

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60364-4-473**

Edition 1.1

1999-03

Edition 1:1977 consolidée par l'amendement 1:1998  
Edition 1:1977 consolidated with Amendment 1:1998

---

---

**Installations électriques des bâtiments –**

**Partie 4:**

**Protection pour assurer la sécurité –**

**Chapitre 47: Application des mesures  
de protection pour assurer la sécurité –**

**Section 473: Mesures de protection contre  
les surintensités**

**Electrical installations of buildings –**

**Part 4:**

**Protection for safety –**

**Chapter 47: Application of protective  
measures for safety –**

**Section 473: Measures of protection  
against overcurrent**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60364-4-473:1977+A.1:1998

## Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

## Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI\*
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)\*
- **Bulletin de la CEI**  
Disponible à la fois au «site web» de la CEI\* et comme périodique imprimé

## Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

\* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

## Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

## Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site\***
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)\*
- **IEC Bulletin**  
Available both at the IEC web site\* and as a printed periodical

## Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

\* See web site address on title page.

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60364-4-473**

Edition 1.1

1999-03

Edition 1:1977 consolidée par l'amendement 1:1998  
Edition 1:1977 consolidated with Amendment 1:1998

---

---

## Installations électriques des bâtiments –

### Partie 4:

#### Protection pour assurer la sécurité –

#### Chapitre 47: Application des mesures

#### de protection pour assurer la sécurité –

#### Section 473: Mesures de protection contre les surintensités

## Electrical installations of buildings –

### Part 4:

#### Protection for safety –

#### Chapter 47: Application of protective

#### measures for safety –

#### Section 473: Measures of protection against overcurrent

© IEC 1999 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch)

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
IEC web site <http://www.iec.ch>

---

---



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

---

---

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

#### **Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 47: Application des mesures de protection pour assurer la sécurité – Section 473: Mesures de protection contre les surintensités**

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60364-4-473 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques des bâtiments.

La présente version consolidée de la CEI 60364-4-473 est issue de la première édition (1977) [document 64(BC)51] et de son amendement 1 (1998) [documents 64/1025/FDIS et 64/1036/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 1.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

**Part 4: Protection for safety –  
Chapter 47: Application of protective measures for safety –  
Section 473: Measures of protection against overcurrent**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60364-4-473 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations of buildings.

This consolidated version of IEC 60364-4-473 is based on the first edition (1977) [document 64(CO)51] and its amendment 1 (1998) [documents 64/1025/FDIS and 64/1036/RVD].

It bears the edition number 1.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

Annex A is for information only.

## INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DES BÂTIMENTS –

### Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 47: Application des mesures de protection pour assurer la sécurité –

#### Section 473: Mesures de protection contre les surintensités

### 473 MESURES DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS

NOTE – Les prescriptions de cette section ne tiennent pas compte des conditions dues aux influences externes. Pour l'application des mesures de protection en fonction des influences externes, voir sections 481 et 482.

#### 473.1 Mesures de protection contre les surcharges

##### 473.1.1 Emplacement des dispositifs de protection contre les surcharges

**473.1.1.1** Un dispositif assurant la protection contre les surcharges doit être placé à l'endroit où un changement entraîne une réduction de la valeur du courant admissible dans les conducteurs, par exemple un changement de section, de nature, de mode de pose ou de constitution, à l'exception des cas mentionnés aux paragraphes 473.1.1.2 et 473.1.2.

**473.1.1.2** Le dispositif protégeant une canalisation contre les surcharges peut être placé sur le parcours de cette canalisation si la partie de canalisation comprise entre, d'une part, le changement de section, de nature, de mode de pose ou de constitution et, d'autre part, le dispositif de protection ne comporte ni dérivation, ni prise de courant et répond à l'un des deux cas suivants:

- a) elle est protégée contre les courts-circuits conformément aux prescriptions énoncées dans la section 434;
- b) sa longueur n'est pas supérieure à 3 m, elle est réalisée de manière à réduire au minimum le risque d'un court-circuit et elle n'est pas placée à proximité de matériaux combustibles (voir le paragraphe 473.2.2.1).

##### 473.1.2 Dispense de protection contre les surcharges

Les différents cas énoncés dans ce paragraphe ne doivent pas être appliqués dans les installations situées dans les locaux (ou emplacement) présentant des risques d'incendie ou d'explosion, et lorsque les règles particulières à certains locaux spécifient des conditions différentes.

Il est admis de ne pas prévoir de protection contre les surcharges:

- a) sur une canalisation située en aval d'un changement de section, de nature, de mode de pose ou de constitution, et effectivement protégée contre les surcharges par un dispositif de protection placé en amont;
- b) sur une canalisation qui n'est pas susceptible d'être parcourue par des courants de surcharge, à condition que cette canalisation soit protégée contre les courts-circuits conformément aux règles énoncées dans la section 434 et qu'elle ne comporte ni dérivation ni prise de courant;

## ELECTRICAL INSTALLATIONS OF BUILDINGS –

### Part 4: Protection for safety – Chapter 47: Application of protective measures for safety – Section 473: Measures of protection against overcurrent

#### 473 MEASURES OF PROTECTION AGAINST OVERCURRENT

NOTE – The requirements of this section do not take account of external influences. For the application of protective measures in relation to conditions of external influences, see sections 481 and 482.

##### 473.1 Measures of protection against overload

###### 473.1.1 Position of devices for overload protection

**473.1.1.1** A device ensuring protection against overload shall be placed at the point where a change, such as a change in cross-sectional area, nature, method of installation or in constitution, causes a reduction in the value of current-carrying capacity of the conductors, with the exceptions mentioned in Sub-clauses 473.1.1.2 and 473.1.2.

**473.1.1.2** The device protecting the wiring against overload may be placed along the run of that wiring if the part of the wiring between the point where a change occurs (in cross-sectional area, nature, method of installation or constitution) and the position of the protective device has neither branch circuits nor socket-outlets and fulfils one of the following two conditions:

- a) it is protected against short-circuit current in accordance with the requirements stated in Section 434;
- b) its length does not exceed 3 m, it is carried out in such a manner as to reduce the risk of short circuit to a minimum, and it is not placed near combustible material (see Sub-clause 473.2.2.1).

###### 473.1.2 Omission of devices for protection against overload

The various cases stated in this sub-clause shall not be applied in installations situated in locations presenting a fire risk or risk of explosion and where special rules for certain locations specify different conditions.

Devices for protection against overload need not be provided for:

- a) wiring situated on the load side of a change in cross-sectional area, nature, method of installation or in constitution, and effectively protected against overload by a protective device placed on the supply side;
- b) wiring which is not likely to carry overload current, on condition that this wiring shall be protected against short circuit in accordance with the requirements of Section 434 and that it has neither branch circuits nor socket-outlets;

c) sur les installations de télécommunication, commande, signalisation et analogues.

NOTE – Les conditions de protection contre les surcharges des installations mentionnées au point c) sont à l'étude.

d) certains circuits de distribution comportant des câbles enterrés ou des lignes aériennes par lesquels la surcharge des circuits ne présente aucun danger.

#### **473.1.3 Emplacement ou dispense de protection contre les surcharges dans le schéma IT**

Les dispositions de 473.1.1.2 et 473.1.2 pour la mise en place ou la dispense de dispositifs pour la protection contre les surcharges ne sont pas applicables au schéma IT sauf si chacun des circuits non protégés contre les surcharges est protégé contre les défauts par l'une des mesures suivantes:

- a) utilisation des mesures de protection indiquées à l'article 413.2 de la CEI 60364-4-41;
- b) protection de chaque circuit par un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel fonctionnant dès l'apparition du deuxième défaut;
- c) utilisation d'un contrôleur permanent d'isolement, lequel:
  - soit sectionne le circuit dès l'apparition du premier défaut,
  - soit signale le défaut qui sera éliminé conformément aux règles de fonctionnement et de la prise en compte du risque de deuxième défaut.

#### **473.1.4 Cas où il est recommandé de se dispenser de protection contre les surcharges pour des raisons de sécurité**

Il est recommandé de ne pas placer de dispositif de protection contre les surcharges sur les circuits alimentant des appareils, si l'ouverture inopinée du circuit peut entraîner des dangers.

Des exemples de tels cas sont:

- les circuits d'excitation de machines tournantes;
- les circuits d'alimentation d'électro-aimants de manutention ou de levage;
- les circuits secondaires des transformateurs de courant.

NOTE – Dans de tels cas, il peut être utile de prévoir un dispositif avertissant des surcharges.

#### **473.1.5 Protection contre les surcharges de conducteurs en parallèle**

Si un seul dispositif de protection protège plusieurs conducteurs en parallèle, il ne doit pas exister de circuits en dérivation ou de dispositifs de sectionnement ou de coupure sur les conducteurs en parallèle.

Ce paragraphe n'interdit pas l'utilisation de circuits bouclés.

##### **473.1.5.1 Partage égal du courant dans les conducteurs**

Si un seul dispositif de protection protège plusieurs conducteurs en parallèle, répartissant des courants égaux, la valeur du courant  $I_z$  à utiliser dans l'article 433.2 de la CEI 60364-4-43 est la somme des courants admissibles dans les divers conducteurs.

Il est supposé que le partage est égal si les prescriptions du premier tiret de 523.6 a) de la CEI 60364-5-523 sont satisfaites.



c) installations for telecommunications, control, signalling and the like.

NOTE – Conditions for overload protection for the installations mentioned in item c) are under consideration.

d) distribution circuits comprising cables laid in the ground or overhead lines where overloading of the circuits will not cause danger.

#### **473.1.3 Position or omission of devices for protection against overload in IT systems**

The provisions in 473.1.1.2 and 473.1.2 for an alternative position or omission of devices for protection against overload are not applicable to IT systems unless each circuit not protected against overload is protected against fault current by one of the following means:

- a) use of the protective measures described in clause 413.2 of IEC 60364-4-41;
- b) protection of each circuit by a residual current protective device which will operate immediately on the second fault;
- c) use of an insulation monitoring device which either
  - causes disconnection of the circuit when the first fault occurs, or
  - gives a signal indicating the presence of a fault. The fault is to be rectified according to the operational requirements and recognizing the risk from a second fault.

#### **473.1.4 Cases where omission of devices for overload protection is recommended for safety reasons**

The omission of devices for protection against overload is recommended for circuits supplying current-using equipment where unexpected opening of the circuit could cause danger.

Examples of such cases are:

- exciter circuits of rotating machines;
- supply circuits of lifting magnets;
- secondary circuits of current transformers.

NOTE – In such cases consideration should be given to the provision of an overload alarm.

#### **473.1.5 Overload protection of conductors in parallel**

Where a single protective device protects conductors in parallel there shall be no branch circuits or devices for isolation or switching in the parallel conductors.

This subclause does not preclude the use of ring circuits.

##### **473.1.5.1 Equal current sharing between conductors**

Where a single device protects conductors in parallel sharing currents equally, the value of  $I_z$  to be used in clause 433.2 of IEC 60364-4-43 is the sum of the current-carrying capacities of the various conductors.

It is deemed that current sharing is equal if the requirements of the first indent of clause 523.6 a) of IEC 60364-5-523 are satisfied.

### 473.1.5.2 Partage inégal du courant dans les conducteurs

Si l'utilisation d'un seul conducteur par phase n'est pas possible et si les courants dans les conducteurs en parallèle sont inégaux, le courant prévu et les prescriptions de protection contre les surcharges dans chaque conducteur doivent être considérés individuellement.

NOTE – Les courants dans les conducteurs en parallèle sont considérés comme étant inégaux si la différence entre les courants est supérieure à 10 % du courant prévu pour chaque conducteur. Des indications sont données dans l'annexe A (voir article A.2).

## 473.2 Protection contre les courts-circuits

### 473.2.1 Emplacement des dispositifs assurant la protection contre les courts-circuits

Un dispositif assurant la protection contre les courts-circuits doit être placé à l'endroit où une réduction de section des conducteurs ou un autre changement entraîne une modification des caractéristiques définies au paragraphe 473.1.1.1, à l'exception des cas mentionnés aux paragraphes 473.2.2 et 473.2.3.

### 473.2.2 Déplacement du dispositif de protection contre les courts-circuits

Il est admis de ne pas placer de dispositif de protection contre les courts-circuits à un endroit tel que défini au paragraphe 473.2.1, dans les deux cas énoncés ci-après aux paragraphes 473.2.2.1 ou 473.2.2.2.

**473.2.2.1** La partie de canalisation comprise entre, d'une part, la réduction de section ou autre changement et le dispositif de protection, d'autre part, répond simultanément aux trois conditions suivantes:

- a) sa longueur n'est pas supérieure à 3 m;
- b) elle est réalisée de manière à réduire au minimum le risque d'un court-circuit;

NOTE – Cette condition peut être obtenue, par exemple par un renforcement des protections de la canalisation contre les influences externes.

- c) elle n'est pas placée à proximité de matériaux combustibles.

**473.2.2.2** Un dispositif de protection placé en amont de la réduction de section ou autre changement possède une caractéristique de fonctionnement telle qu'elle protège contre les courts-circuits, conformément à la règle du paragraphe 434.3.2, la canalisation située en aval.

### 473.2.3 Cas où l'on peut se dispenser de protection contre les courts-circuits

Il est admis de se dispenser de protection contre les courts-circuits dans les cas énumérés ci-après:

- canalisations reliant les machines génératrices, les transformateurs, les redresseurs, les batteries d'accumulateurs aux tableaux de commande correspondants, les dispositifs de protection étant placés sur ces tableaux;
- circuits dont la coupure pourrait entraîner des dangers pour le fonctionnement des installations intéressées, tels que ceux cités au paragraphe 473.1.4;
- certains circuits de mesure;

sous réserve que les deux conditions suivantes soient simultanément remplies:

- a) la canalisation est réalisée de manière à réduire au minimum le risque d'un court-circuit (voir le point b) du paragraphe 473.2.2.1);
- b) la canalisation ne doit pas être placée à proximité de matériaux combustibles.

### 473.1.5.2 Unequal current sharing between conductors

Where the use of a single conductor, per phase, is impractical and the currents in the parallel conductors are unequal, the design current and requirements for overload protection for each conductor shall be considered individually.

NOTE – Currents in parallel conductors are considered to be unequal if the difference between any currents is more than 10 % of the design current for each conductor. Guidance is given in annex A (see clause A.2).

## 473.2 Protection against short circuit

### 473.2.1 Position of devices for short-circuit protection

A device ensuring protection against short circuit shall be placed at a point where a reduction in the cross-sectional area of the conductors or another change causes modification of the characteristics specified in Sub-clause 473.1.1.1, except where Sub-clauses 473.2.2 or 473.2.3 apply.

### 473.2.2 Alternative position of devices for short-circuit protection

It is permissible to provide devices for protection against short circuit at a place other than that specified in Sub-clause 473.2.1, under the conditions stated in Sub-clauses 473.2.2.1 or 473.2.2.2.

**473.2.2.1** The part of the wiring between the point of reduction of cross-sectional area or other change and the position of the protective device fulfils simultaneously' the three following conditions:

- a) its length does not exceed 3 m;
- b) it is carried out in such a manner as to reduce the risk of a short circuit to a minimum;

NOTE – This condition may be obtained for example by reinforcing the protection of the wiring against external influences.

- c) it is not placed close to combustible material.

**473.2.2.2** A protective device placed on the supply side of the reduced cross-sectional area or other change possesses an operating characteristic such that it protects the wiring situated on the load side against short circuit, in accordance with the rule of Sub-clause 434.3.2.

### 473.2.3 Omission of devices for short circuit protection

Devices for protection against short circuit need not be provided for:

- conductors connecting generators, transformers, rectifiers, accumulator batteries to the associated control panels, the protective devices being placed on these panels;
- circuits where disconnection could cause danger for the operation of the installations concerned, such as those quoted in Sub-clause 473.1.4;
- certain measuring circuits;

provided that the two following conditions are simultaneously fulfilled:

- a) the wiring is carried out in such a way as to reduce the risk of a short circuit to a minimum (see item b) of Sub-clause 473.2.2.1);
- b) the wiring shall not be placed close to combustible material.